



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.06.2007 Patentblatt 2007/24

(51) Int Cl.:
B65H 26/02 (2006.01) B65H 18/16 (2006.01)
B65H 18/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06123716.0**

(22) Anmeldetag: **09.11.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Voith Patent GmbH**
89522 Heidenheim (DE)

(72) Erfinder: **Stitz, Hermann Albert**
51515 Kürten (DE)

(74) Vertreter: **Kunze, Klaus**
Voith Patent GmbH
Sankt Poeltener Strasse 43
89522 Heidenheim (DE)

(30) Priorität: **12.12.2005 DE 102005000180**

(54) **Leit- oder Kontaktwalzenanordnung zum Handhaben einer Materialbahn**

(57) Die Erfindung betrifft eine Leit- oder Kontaktwalzenanordnung zum Handhaben einer Materialbahn (2), insbesondere in einer Wickelmaschine (1), deren Umfangsfläche zumindest teilweise einen Abschnitt eines Laufpfads (16) der Materialbahn (2) von einer ersten Position (P1) zu einer zweiten Position (P21, P22) bildet, wobei an der Leit- oder Kontaktwalze (3, 4) wenigstens ein Materialbahnsensor (17) vorgesehen ist.

Die erfindungsgemäße Leit- oder Kontaktwalzenanordnung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Materialbahnsensor (17) einen Temperatursensor (18) umfasst, der an einem ortsfesten, der Leit- oder Kontaktwalze (3, 4) benachbarten Bauteil (6.1, 6.2) angeordnet ist und der auf die Leit- oder Kontaktwalze (3, 4) ausgerichtet ist.

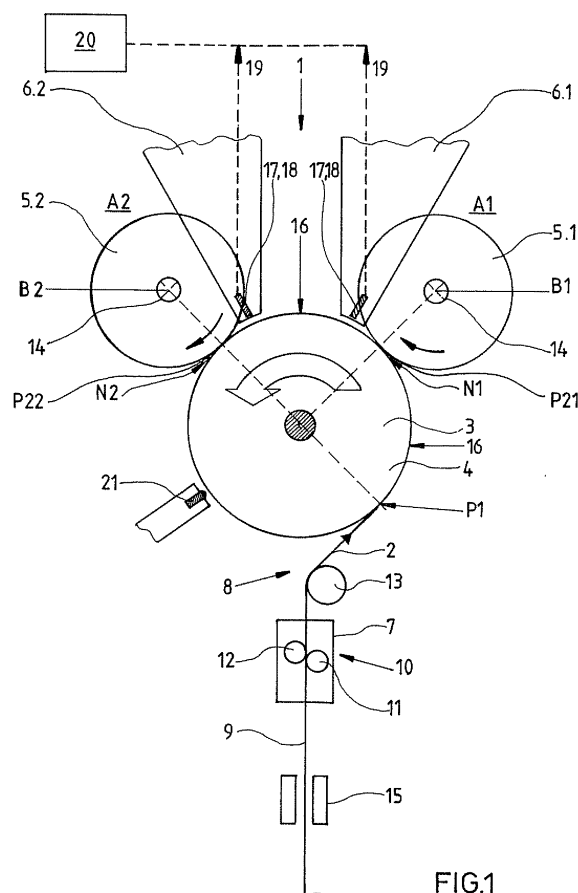


FIG.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Leit- oder Kontaktwalzenanordnung zum Handhaben einer Materialbahn, insbesondere in einer Wickelmaschine, deren Umfangsfläche zumindest teilweise einen Abschnitt eines Laufpfads der Materialbahn von einer ersten Position zu einer zweiten Position bildet, wobei an der Leit- oder Kontaktwalze wenigstens ein Materialbahnsensor vorgesehen ist.

[0002] Weiterhin betrifft die Erfindung eine Wickelmaschine zum Aufwickeln einer Materialbahn, insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn, auf eine Wickelhülse zu mindestens einer Wickelrolle, die mit wenigstens einer achsparallel angeordneten und anliegenden Kontaktwalze einen Wickelspalt (Nip) bildet.

[0003] Die Erfindung wird im Folgenden anhand einer Papierbahn als Beispiel für eine Materialbahn beschrieben, die zu einer Papierbahnrolle aufgewickelt wird. Sie ist aber auch bei anderen Materialbahnen, die ebenfalls zu Wickelrollen aufgewickelt und auf ähnliche Weise gehandhabt werden müssen, wie beispielsweise Bahnen aus Karton, Kunststoff- oder Metallfolie, entsprechend anwendbar.

[0004] Eine Papierbahn wird heute quasi "endlos" auf Papiermaschinen produziert, deren Arbeitsbreite größer ist als die von den Verwendern, beispielsweise Druckereien, gewünschte Breite. Aus diesem Grund müssen die Papierbahnen in einem der letzten Herstellungsschritte auf die entsprechende Breite geschnitten und anschließend aufgerollt oder aufgewickelt werden. Hierbei entstehen immer mindestens zwei, in der Regel aber noch mehr geschnittene Wickelrollen. Zum Aufwickeln dieser Wickelrollen sind zwei verschiedene Möglichkeiten bekannt.

[0005] Zum einen können alle Wickelrollen axial nebeneinander in einem gemeinsamen Wickelbett gewickelt werden, das durch zwei oder mehr Tragwalzen gebildet ist. Dieses Wickeln erfolgt also nach dem Tragwalzenprinzip.

[0006] Ein anderes Prinzip ist das so genannte Stützwalzenprinzip, bei dem die einzelnen Materialbahnen an ihrer Wickelhülse gehalten werden. Zum Einstellen der Wickelhärte, die unter anderem durch den Anpressdruck beim Wickeln bestimmt wird, liegen die Wickelrollen an einer Andruckwalze an. Wenn man diese Andruckwalze für alle Wickelrollen gemeinsam verwendet, so spricht man auch von einer Zentralwalze.

[0007] Es liegt auf der Hand, dass dann, wenn die Wickelrollen an ihren Stirnseiten mittels so genannter Auflrollböcke gehalten werden, ein gewisser Abstand der Wickelrollen in Axialrichtung notwendig ist. Aus diesem Grunde werden mehrere, in der Regel zwei, Wickelpositionsgruppen vorgesehen, die an der Zentralwalze in unterschiedlichen Winkelpositionen angeordnet sind. Die Wickelrollen der unterschiedlichen Wickelpositionsgruppen sind dann auf Lücke zueinander angeordnet.

[0008] Ein Problem beim Wickeln derartiger geschnittener

Papierbahnen zu Wickelrollen besteht darin, dass eine einzelne Papierbahn gelegentlich reißen kann. Derartige Risse sind nicht oder nur schlecht vorhersehbar. In gewissen Bereichen des Laufpfads der Papierbahn kann man einen Abriss erkennen, indem man die Zugspannung dort entsprechend misst. Ab dem Zeitpunkt, wo die geschnittene Papierbahn auf die Kontaktwalze aufläuft, ist eine derartige Zugspannungsmessung aber mit vertretbarem Aufwand und ohne Beschädigung der geschnittenen Papierbahn relativ schwierig. Allerdings tritt das Problem eines Bahnrisses auch dort auf, das heißt unmittelbar an der Kontaktwalze. Wenn die gerissene Papierbahn weiter zur Aufwicklung, das heißt zu den Wickelpositionen transportiert wird, jedoch dort nicht aufgewickelt wird, besteht eine erhebliche Gefahr der Zerstörung von Bauteilen an der Wickelmaschine. Ein derartiges Bauteil kann beispielsweise die Kontaktwalze sein, deren Beschichtung dermaßen beschädigt werden kann, dass sogar ein Walzenaustausch notwendig wird. Außerdem ist das nachfolgende "Aufräumen" relativ mühsam und zeitaufwändig.

[0009] Aus der europäischen Patentanmeldung EP 1 084 976 A2 ist bereits bekannt, an der Leit- oder Kontaktwalze einen Materialbahnsensor vorzusehen, der den ordnungsgemäßen Betrieb überwacht. Hat ein Abriss der Materialbahn stattgefunden, so stellt der Materialbahnsensor diesen fest und erzeugt ein Signal für eine der Maschine zugeordnete Steuerung. Das erzeugte Signal kann dann beispielsweise ein Notaus für die Maschine auslösen, um sie vor weiteren und gegebenenfalls noch größeren Schäden zu bewahren.

[0010] Der Materialbahnsensor ist bevorzugt als ein berührungsloser, insbesondere optischer Sensor ausgebildet, der die Materialbahn nicht belastet und auch keine Markierungen, die die spätere Weiterverarbeitung der Materialbahn stören könnten, hinterlässt. Jedoch weist ein derartiger Materialbahnsensor den gravierenden Nachteil auf, dass er weitestgehend auch auf Umgebungseinflüsse anspricht. Da die Maschine, in welcher ein derartiger Materialbahnsensor eingebaut ist, sich im Regelfall nicht durch Reinheit und Sauberkeit auszeichnet, kann es im Laufe der Zeit zu Verschmutzungen und Ablagerungen am Materialbahnsensor kommen. Diese Verschmutzungen und Ablagerungen können wiederum seine Funktionsfähigkeit nachhaltig beeinträchtigen, im Regelfall nachhaltig verschlechtern. So kann es gut und gerne vorkommen, dass die Steuerung der Maschine aufgrund eines von dem Materialbahnsensor erzeugten Falschsignals die Maschine über einen Notaus gar zum Stillstand bringt. Dies erbringt letztlich einen nicht zu vernachlässigenden Produktionsausfall und erfordert zudem eine Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit des Materialbahnsensors, beispielsweise durch aufwendiges Reinigen und Nachjustieren.

[0011] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, auf einfache und zuverlässige Weise einen Abriss einer Materialbahn festzustellen.

[0012] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einer

Wickelmaschine der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass der Materialbahnsensor einen Temperatursensor umfasst, der an einem ortsfesten, der Leit- oder Kontaktwalze benachbarten Bauteil angeordnet ist und der auf die Leit- oder Kontaktwalze ausgerichtet ist.

[0013] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird auf diese Weise vollkommen gelöst.

[0014] Der zuverlässige und in seiner Konstruktion überaus robuste Temperatursensor stellt auf einfache und zudem sichere Weise fest, ob die während des Betriebs der Maschine in einer bestimmten Weise an der Leit- oder Kontaktwalze vorbeigeführte Materialbahn anliegt oder auch nicht.

[0015] Wenn der Betrieb ungestört verläuft, das heißt die Materialbahn nicht gerissen ist, dann kann man dies feststellen. In diesem Fall liegt nämlich die Materialbahn ordnungsgemäß, das heißt flächig an der Leit- oder Kontaktwalze an und der Temperatursensor verzeichnet keinen Temperaturanstieg.

[0016] Hat hingegen ein Abriss stattgefunden, dann haben sich die Bedingungen entsprechend verändert. Im Regelfall sammelt sich dann die abgerissene und weiter zur Aufwicklung transportierte Materialbahn an dem ortsfesten Bauteil in Form eines zunehmenden Materialbahnstaus an. Dieser zunehmende Materialbahnstau drückt größer werdend auf die Leit- oder Kontaktwalze und reibt an ihrer rotierenden Oberfläche. Dadurch entsteht eine sich über den Walzenumfang ausbreitende Reibungswärme, die von dem Temperatursensor als Fehler erfasst und entsprechend an die Steuerung mit der Maßgabe zur Ausführung geeigneter Maßnahmen, wie beispielsweise Notaus, weitergegeben wird.

[0017] Der Temperatursensor eignet sich überdies in hervorragender Weise für die an ihn gestellte Aufgabe, da er gegenüber den relevanten Umgebungseinflüssen, wie insbesondere Verschmutzungen und Ablagerungen, weitestgehend unanfällig ist.

[0018] Der Temperatursensor erzeugt bevorzugt ein sich bei Rotation der Leit- oder Kontaktwalze zumindest im Fehlerfall vorzugsweise kontinuierlich verstärkendes Signal. Für dieses sich vorzugsweise kontinuierlich verstärkendes Signal im Fehlerfall können dann steuerungsmäßig bestimmte Grenzwerte gesetzt werden, ab welchen bestimmte Maßnahmen ergriffen werden.

[0019] In einer praktischen Ausführungsform erzeugt der Temperatursensor ausschließlich ein sich bei Rotation der Leit- oder Kontaktwalze im Fehlerfall vorzugsweise kontinuierlich verstärkendes Signal. Somit können der Überwachungsaufwand und die Überwachungskomplexität auf ein Mindestmaß zurückgeführt werden.

[0020] Damit im Fehlerfall eine möglichst kurze Erfassungszeit gewährleistet wird, ist der Temperatursensor bevorzugt innerhalb des Abschnitts des Laufpfads der Materialbahn von der ersten Position zu der zweiten Position vorgesehen.

[0021] Im Rahmen eines vergrößerten und damit vorzugsweise verbesserten Überwachungsverfahrens mit einer entsprechend verkürzten Erfassungszeit im Fehlerfall können wenigstens zwei Temperatursensoren vorgesehen sein, wobei in diesem Fall dann zumindest ein Temperatursensor innerhalb des Abschnitts des Laufpfads der Materialbahn von der ersten Position zu der zweiten Position und zumindest ein weiterer Temperatursensor außerhalb des Abschnitts des vorgesehen ist.

[0022] Das ortsfeste und der Leit- oder Kontaktwalze benachbarte Bauteil ist unter praktischen und konstruktiven Gesichtspunkte vorzugsweise ein Lagerteil für die Leit- oder Kontaktwalze, insbesondere ein Aufrollbock oder ein einen Führungskopf aufweisender Tragarm. Je nach Ausführung der entsprechenden Maschine ist eine der beiden Bauteilarten von Haus aus vorhanden, so dass die Installation des Temperatursensors im Hinblick auf seine Mechanik und seine Energieversorgung optimal ausgeführt ist.

[0023] In einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform ist vorgesehen, dass eine Wickelmaschine zum Aufwickeln einer Materialbahn, insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn, auf eine Wickelhülse zu mindestens einer Wickelrolle, die mit wenigstens einer achsparallel angeordneten und anliegenden Kontaktwalze einen Wickelspalt bildet, wenigstens einen beschriebenen Temperatursensor aufweist.

[0024] Die Wickelmaschine kann in erster Ausführungsform eine als Stützwalze ausgebildete Kontaktwalze aufweisen, an der die mittels Aufrollböcken gelagerten Wickelrollen in mindestens zwei Wickelpositionsgruppen axial versetzt zueinander an unterschiedlichen Umfangspositionen anliegen. Dabei kann an mehreren, vorzugsweise an allen Aufrollböcken jeweils wenigstens ein Temperatursensor vorgesehen sein. Dieses Wickeln erfolgt also nach dem Stützwalzenprinzip.

[0025] In zweiter Ausführungsform kann die Wickelmaschine zwei als Tragwalzen ausgebildete Kontaktwalzen aufweisen, die ein Wickelbett für die mindestens eine mittels Tragarmen vorzugsweise stirnseitig gelagerte Wickelrolle bilden. Dabei kann wiederum an mindestens einem Tragarm, vorzugsweise beiden Tragarmen jeweils wenigstens ein Temperatursensor vorgesehen sein. Dieses Wickeln erfolgt also nach dem Tragwalzenprinzip.

[0026] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnung.

[0027] Es zeigt die einzige Figur eine schematische und ausschnittsweise Ansicht einer Wickelmaschine 1 zum Aufwickeln einer geschnittenen Materialbahn 2, insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn.

[0028] Die Wickelmaschine 1 ist als ein Stützwalzenwickler ausgebildet und umfasst eine als Stützwalze 4 ausgebildete Kontaktwalze 3, an der mehrere mittels Aufrollböcken 6.1, 6.2 gelagerte Wickelrollen 5.1, 5.2 in mindestens zwei Wickelpositionsgruppen A1, A2 axial versetzt zueinander an unterschiedlichen Umfangspositionen B1, B2 anliegen. Während die geschnittenen Materialbahnen 2, die in der Umfangsposition B1 aufgewickelt werden, die Stützwalze 4 um etwa 90° umschlingen, sind

die geschnittenen Materialbahnen 2, die in der Umfangsposition B2 aufgewickelt werden, über etwa 180° um die Stützwalze 4 geführt.

[0029] Der Wickelmaschine 1 ist in Laufrichtung L (Pfeil) der Materialbahnen 2 eine Rollenschneideinrichtung 7 vorgeordnet. Der gesamte Bereich vor der Stützwalze 4 wird der Einfachheit halber als Zuführabschnitt 8 bezeichnet. In diesem Zuführabschnitt 8 wird eine üblicherweise maschinenbreite Materialbahn 9, beispielsweise eine von einer Jumbo- oder Mutterrolle abgewinkelte Papier- oder Kartonbahn, zugeführt. Die Materialbahn 8 durchläuft dabei einen Schneidabschnitt 10, in dem sie durch an sich bekannte Mittel, beispielsweise Schneidmesser 11, 12, in mehrere Materialbahnen 2 unterteilt wird. Die Schneidmesser 11, 12 schneiden die anschließend über eine weitere Walze 13 geführte Materialbahn 9 hierbei in ihrer Längsrichtung. Hierzu ist eine gewisse Zugkraft erforderlich, die über die auch als Zentralwalze bezeichnete Stützwalze 4 aufgebracht wird.

[0030] Dabei werden die auf den Wickelhülsen 14 gebildeten Wickelrollen 5.1, 5.2 bei Ausbildung eines jeweiligen Nips N1, N2 (Wickelspalt) so stark gegen die Oberfläche der Stützwalze 4 gedrückt, dass der dabei entstehende Reibschluss ausreicht, um die zum Schneiden der Materialbahn 9 in Materialbahnen 2 notwendige Zugkraft zu übertragen.

[0031] Ferner ist schematisch eine Bahnspannungsmesseinrichtung 15 eingezeichnet, die die Spannung der Materialbahn 9 vor der Rollenschneideinrichtung 7 ermittelt. Falls diese Spannung plötzlich nachlässt, dann deutet dies auf einen Bahnabriss hin und die Wickelmaschine 1 und vor allem die Materialbahnzufuhr kann stillgesetzt werden.

[0032] Um nun auch einen Bahnabriss hinter dem Zuführabschnitt 8 entdecken zu können, ist im Bereich des Laufpfads 16 der jeweiligen Materialbahn 2 von einer ersten Position P1 zu einer zweiten Position P21 bzw. P22 jeweils wenigstens ein Materialbahnsensor 17 vorgesehen, der einen Temperatursensor 18 umfasst. Der Temperatursensor 18 ist an dem ortsfesten, der Stützwalze 4 benachbarten Aufrollbock 6.1 bzw. 6.2 angeordnet und auf die Stützwalze 4 ausgerichtet. Er ist also innerhalb des Abschnitts des Laufpfads 16 der jeweiligen Materialbahn 2 von der ersten Position P1 zu der zweiten Position P21 bzw. P22 vorgesehen. Weiterhin ist bevorzugt an mehreren, vorzugsweise an allen Aufrollböcken 6.1 bzw. 6.2 jeweils wenigstens ein Temperatursensor 18 vorgesehen.

[0033] Der Temperatursensor 18 erzeugt ein sich bei Rotation der Stützwalze 4 zumindest im Fehlerfall vorzugsweise kontinuierlich verstärkendes Signal 19 (Pfeil), das im Bedarfsfall an eine der Wickelmaschine 1 zugeordnete und lediglich angedeutete Steuerung 20 weitergegeben wird. Das erzeugte Signal 19 (Pfeil) kann dann beispielsweise über die Steuerung 20 ein Notaus für die Wickelmaschine 1 auslösen, um sie im Fehlerfall vor weiteren und gegebenenfalls noch größeren Schäden zu bewahren. In bevorzugter Weise erzeugt der Tempera-

tursensor 19 ausschließlich ein sich bei Rotation der Stützwalze 4 im Fehlerfall vorzugsweise kontinuierlich verstärkendes Signal 19 (Pfeil).

[0034] Hinsichtlich einer verbesserten Funktionsüberwachung für die Wickelmaschine 1 können wenigstens zwei Temperatursensoren 18, 21 vorgesehen sein, wobei zumindest ein Temperatursensor 19 innerhalb des Abschnitts des Laufpfads 16 der Materialbahn 2 von der ersten Position P1 zu der zweiten Position P21 bzw. P22 und zumindest ein weiterer Temperatursensor 21 außerhalb des Abschnitts des Laufpfads 16 der Materialbahn 2 von der ersten Position P1 zu der zweiten Position P21 bzw. P22 vorgesehen ist. Der mindestens eine weitere Temperatursensor 21 ist lediglich schematisch angedeutet, wobei dessen Aufbau und Funktion mit denen des zumindest einen Temperatursensors 19 weitestgehend übereinstimmen.

[0035] Die in der Figur dargestellte Wickelmaschine 1 kann in alternativer und dem Fachmann bekannter Ausführungsform auch zwei als Tragwalzen ausgebildete Kontaktwalzen aufweisen, die ein Wickelbett für die mindestens eine mittels Tragarmen vorzugsweise stirnseitig gelagerte Wickelrolle bilden. Dabei kann an mindestens einem Tragarm, vorzugsweise beiden Tragarmen jeweils wenigstens ein Temperatursensor 18 vorgesehen sein.

[0036] Die Wickelmaschine 1 weist also eine Leit- oder Kontaktwalzenanordnung zum Handhaben einer Materialbahn 2 auf, wobei diese Leit- oder Kontaktwalzenanordnung als eine Stützwalze 4 ausgebildet ist.

[0037] Zusammenfassend ist festzuhalten, dass durch die Erfindung sowohl eine Leit- oder Kontaktwalzenanordnung zum Handhaben einer Materialbahn als auch eine Wickelmaschine zum Aufwickeln einer Materialbahn der eingangs genannten Arten derart weitergebildet werden, dass auf einfache und zuverlässige Weise ein Abriss einer Materialbahn festgestellt werden kann.

Bezugszeichenliste

[0038]

1	Wickelmaschine
2	Geschnittene Materialbahn
3	Kontaktwalze
4	Stützwalze
5.1	Wickelrolle
5.2	Wickelrolle
6.1, 6.2	Aufrollbock
7	Rollenschneideinrichtung
8	Zuführabschnitt
9	Maschinenbreite Materialbahn
10	Schneidabschnitt
11	Schneidmesser
12	Schneidmesser
13	Walze
14	Wickelhülse
15	Bahnspannungsmesseinrichtung
16	Laufpfad

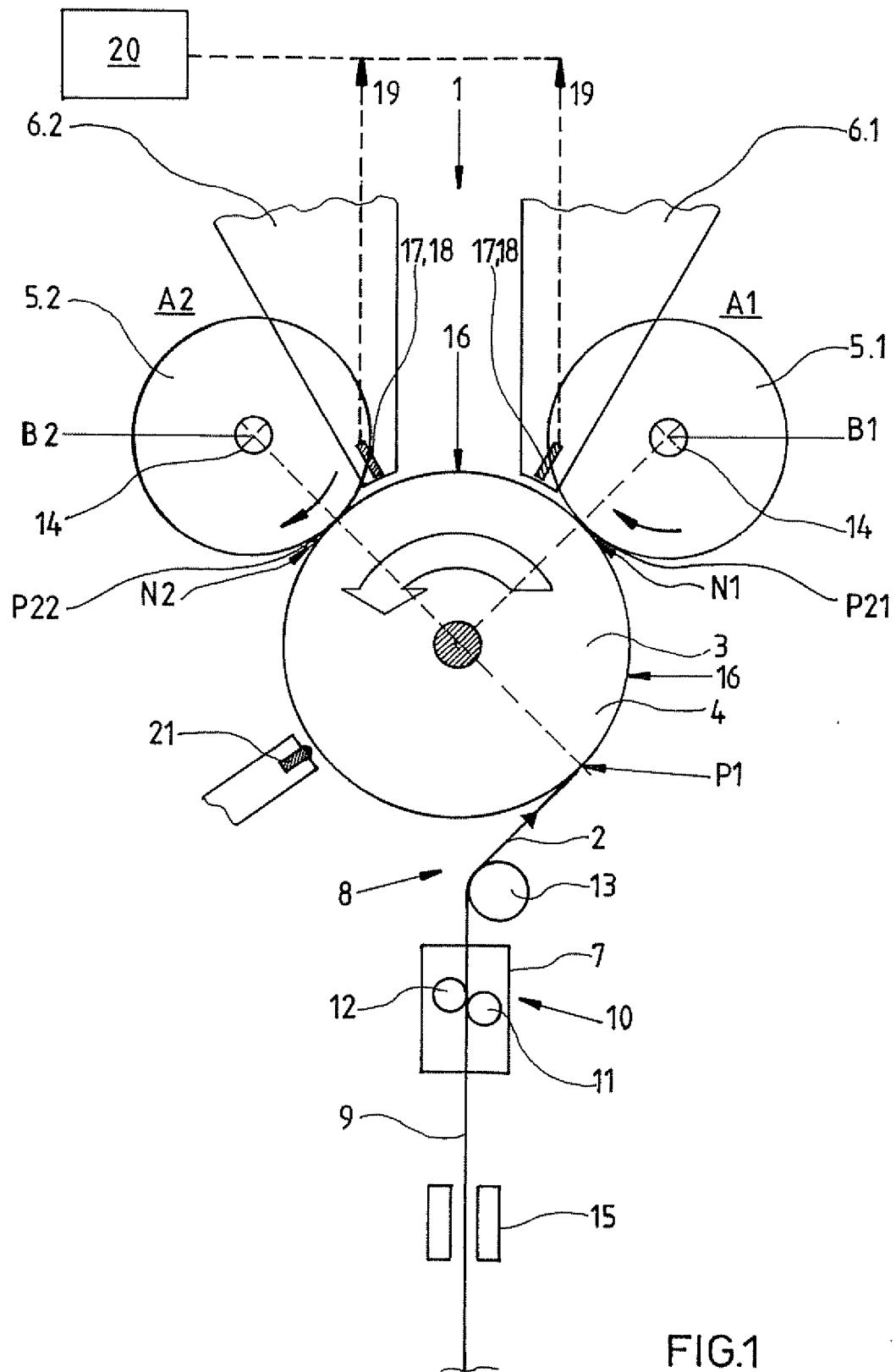
17 Materialbahnsensor
 18 Temperatursensor
 19 Signal (Pfeil)
 20 Steuerung
 21 Temperatursensor

A1 Wickelpositionsgruppe
 A2 Wickelpositionsgruppe
 B1 Umfangsposition
 B2 Umfangsposition
 L Laufrichtung (Pfeil)
 N1 Nip (Wickelspalt)
 N2 Nip (Wickelspalt)
 P1 Erste Position
 P21 Zweite Position
 P22 Zweite Position

Patentansprüche

1. Leit- oder Kontaktwalzenanordnung zum Handhaben einer Materialbahn (2), insbesondere in einer Wickelmaschine (1), deren Umfangsfläche zumindest teilweise einen Abschnitt eines Laufpfads (16) der Materialbahn (2) von einer ersten Position (P1) zu einer zweiten Position (P21, P22) bildet, wobei an der Leit- oder Kontaktwalze (3, 4) wenigstens ein Materialbahnsensor (17) vorgesehen ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Materialbahnsensor (17) einen Temperatursensor (18) umfasst, der an einem ortsfesten, der Leit- oder Kontaktwalze (3, 4) benachbarten Bauteil (6.1, 6.2) angeordnet ist und der auf die Leit- oder Kontaktwalze (3, 4) ausgerichtet ist.
2. Leit- oder Kontaktwalzenanordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Temperatursensor (18) ein sich bei Rotation der Leit- oder Kontaktwalze (3, 4) zumindest im Fehlerfall vorzugsweise kontinuierlich verstärkendes Signal (19) erzeugt.
3. Leit- oder Kontaktwalzenanordnung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Temperatursensor (18) ausschließlich ein sich bei Rotation der Leit- oder Kontaktwalze (3, 4) im Fehlerfall vorzugsweise kontinuierlich verstärkendes Signal (19) erzeugt.
4. Leit- oder Kontaktwalzenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Temperatursensor (18) innerhalb des Abschnitts des Laufpfads (16) der Materialbahn (2) von der ersten Position (P1) zu der zweiten Position (P21, P22) vorgesehen ist.

5. Leit- oder Kontaktwalzenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens zwei Temperatursensoren (18, 21) vorgesehen sind, wobei zumindest ein Temperatursensor (18) innerhalb des Abschnitts des Laufpfads (16) der Materialbahn (2) von der ersten Position (P1) zu der zweiten Position (P21, P22) und zumindest ein weiterer Temperatursensor (21) außerhalb des Abschnitts des Laufpfads (16) der Materialbahn (2) von der ersten Position (P1) zu der zweiten Position (P21, P22) vorgesehen ist.
6. Leit- oder Kontaktwalzenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Bauteil ein Lagerteil für die Leit- oder Kontaktwalze (3, 4), insbesondere ein Aufrollbock (6.1, 6.2) oder ein vorzugsweise einen Führungskopf aufweisender Tragarm, ist.
7. Wickelmaschine (1) zum Aufwickeln einer Materialbahn (2), insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn, auf eine Wickelhülse (14) zu mindestens einer Wickelrolle (5.1, 5.2), die mit wenigstens einer achsparallel angeordneten und anliegenden Kontaktwalze (3, 4) einen Wickelspalt (N1, N2) bildet,
dadurch gekennzeichnet,
dass sie wenigstens einen Temperatursensor (18) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6 aufweist.
8. Wickelmaschine (1) nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass sie eine als Stützwalze (4) ausgebildete Kontaktwalze (3) aufweist, an der die mittels Aufrollböcken (6.1, 6.2) gelagerten Wickelrollen (5.1, 5.2) in mindestens zwei Wickelpositionsgruppen (A1, A2) axial versetzt zueinander an unterschiedlichen Umfangspositionen (B1, B2) anliegen.
9. Wickelmaschine (1) nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass an mehreren, vorzugsweise an allen Aufrollböcken (6.1, 6.2) jeweils wenigstens ein Temperatursensor (18) vorgesehen ist.
10. Wickelmaschine (1) nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass sie zwei als Tragwalzen ausgebildete Kontaktwalzen aufweist, die ein Wickelbett für die mindestens eine mittels Tragarmen vorzugsweise stirnseitig gelagerte Wickelrolle bilden.
11. Wickelmaschine (1) nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass an mindestens einem Tragarm, vorzugsweise beiden Tragarmen jeweils wenigstens ein Temperatursensor (18) vorgesehen ist.



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1084976 A2 [0009]